Aus der Königl. Universitäts-Augenklinik zu Breslau.
(Direktor: Prof. Dr. Uhthoff.)

Zur Keratomalaciefrage unter besonderer Berücksichtigung des Allgemeinleidens und des Ausgangs.

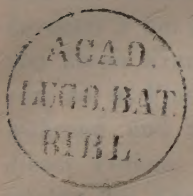
Inaugural-Dissertation

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Königl. Universität zu Breslau

zur

Erlangung der Doktorwürde



in der

Medizin und Chirurgie

vorgelegt von

Georg Flemming,
Assistenzarzt am städtischen Krankenhaus zu Ratibor.

Breslau 1909.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.
Referent: Professor Dr. Uhthoff.
Filehne, Dekan.

Unter den Augenkrankheiten der Säuglinge kommt neben der Blennorrhoe einer viel selteneren Erkrankung wegen der großen Gefährlichkeit für Augen und Leben der Kinder eine besondere Bedeutung zu: Der Keratomalacie. Sie ist in Deutschland eine relativ seltene Erkrankung. Unter 30000 Augenkranken, die in der von Graefeschen Klinik in Halle in den Jahren 1884 bis 1890 in Behandlung waren, befanden sich nur 16 Kinder mit Keratomalacie, d. h. 0,053% aller Augenkranken.[1]) Die Zahl der in der Breslauer Universitäts-Augenklinik seit dem Jahre 1897 stationär behandelten Fälle von Keratomalacie beträgt 30, darunter 2 bei Erwachsenen. Gelegentlich jedoch kommen von dieser Krankheit auch kleinere oder größere Epidemien vor, so in Findel- und Waisenhäusern, ferner in Rußland während und nach der Zeit der großen Fasten, weil in dieser Periode die Mütter, die ihre Kinder selbst stillen, infolge des Fastens ihre Milch verlieren und der Wechsel der Nahrung bei den Säuglingen zu schweren Ernährungsstörungen führt. Auch in Japan tritt die Keratomalacie als häufige Begleiterscheinung des sogenannten Hikans, der Xerosis conjunctivae infantum, während der Diarrhöe-Monate (Juli bis September) unter den Kindern epidemisch auf und fordert zahlreiche Opfer.[2]) Ferner werden die schlecht genährten Kinder der Negersklaven in Brasilien

---

[1]) Braunschweig, Zur Kenntnis der infantilen Xerosis conjunctivae. Fortschritte der Medizin. 1890.

[2]) Mori, Über den sogenannten Hikan. 1904.

häufig von dieser Krankheit befallen, so daß schon Gama Lobo im Jahre 1865 auf Grund der an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen sie als Opthalmia Braziliana bezeichnete.

Aus diesen Beispielen geht hervor, daß ein epidemisches Auftreten der K. nur dann beobachtet wird, wenn aus irgend welchen Gründen zahlreiche Säuglinge plötzlich schwere Ernährungsstörungen erleiden. Aber auch bei den in der Literatur beschriebenen sporadischen Fällen von K. handelt es sich größtenteils um atrophische, schlecht genährte Kinder mit akuten oder chronischen Verdauungsstörungen. So berichtet Purfahl[1]) 1878 über 11 Fälle von K. im Säuglingsalter, die er auf mangelhafte Ernährung zurückführt. Auch Thalberg[2]) nimmt in einer im Jahre 1883 erschienenen Mitteilung zur Kasuistik der durch Inanitionszustände bedingten Hornhautgangraen auf Grund von 13 beobachteten Fällen als Ursache derselben in erster Linie ungenügende Ernährung an. Dieselbe kann bei Brustkindern ihre Ursache darin haben, daß die Mütter schwächlich, schlecht genährt und blutarm oder durch langes Fasten geschwächt sind, oder aber die Folge sein von schweren Allgemeinerkrankungen der Kinder selbst, wie Enterokatarrh, Pneumonie usw. Tritt bei einem ungenügend ernährten Kind noch eine schwere Krankheit hinzu, so soll nach diesem Autor der Verlauf der Hornhautgangraen ein rapiderer sein, als bei selbst schweren Allgemeinerkrankungen ohne stärkere Unterernährung. Eine schon vorhandene, selbst geringfügige Affektion der Augen, wie ein Bindehautkatarrh, Randinfiltrat, Phlyktaene usw., soll dann das Auftreten der K. begünstigen, während sonst gesunde Augen weniger der Gefahr ausgesetzt sein sollen. In einer weiteren Publikation über 18 in der Tübinger Augenklinik in den Jahren

[1]) Purfahl, 11 Fälle von Keratomalacie im Säuglingsalter Hirschberg, Beiträge zur praktischen Augenheilkunde. 1876.

[2]) Thalberg, Zur Kasuistik der durch Inanitionszustände bedingten Hornhautgangraen. Archiv für Augenheilkunde. XIII. 1883.

1896 bis 1901 beobachtete Fälle von K. teilt Knaebel[1]) mit, daß über $^2/_3$ der Kinder (13) an Darmkatarrh litten, daß 3 frühzeitig geboren und 5 Zwillingskinder waren und daß nur $^1/_6$ von der Mutter gestillt wurden.

Aus allen diesen Mitteilungen geht hervor, daß in der Mehrzahl aller Fälle von K. eine mehr oder minder schwere Ernährungsstörung vorlag, die von den Autoren als die Ursache des schweren Augenleidens angesehen wird. Daneben findet sich in der Literatur aber auch eine nicht unerhebliche Zahl von meist sporadischen Fällen von K. bei Kindern, die sich in keinem schlechten Ernährungszustande befanden, ja sogar kräftig und gut entwickelt waren, aber an akuten Infektionskrankheiten, an Erkrankungen der Lungen, des Gehirns und an hereditärer Lues litten. In 1 Fall, den Bezold[2]) im Jahre 1874 mitteilte, handelte es sich um ein kräftiges, wohlgenährtes Kind, bei dem im Verlauf von Masern K. eintrat und das darauf an Bronchopneumonie zugrunde ging. Alt[3]) berichtet 1878 über K. bei einem 18jährigen Mann, der an Scharlach erkrankt war. Da keine Liderkrankung und keine Trigeminusaffektion vorlag, so wird die Hornhauterkrankung mit dem Scharlach in Zusammenhang gebracht. Als weitere Erkrankungen, in deren Verlauf die K. beobachtet worden ist, werden Lungentuberkulose, tuberkulöse Meningitis, Keuchhusten, Varizellen, Typhus, Sepsis und vor allem hereditäre Lues angegeben. In den Fällen von Zirm,[4]) Krauße,[5]) Braunschweig[6]) handelt es sich meist um

[1]) Knaebel, Über Keratomalacia infantum. Inaugural-Dissert. Tübingen. 1901.

[2]) Bezold, Ein Fall von Keratomalacie nach Morbillen. 1874.

[3]) Alt, Klinischer Bericht über Knapps Augenheilanstalt zu New-York. 1878.

[4]) Zirm, Keratomykose (beginnende Keratomalacie) bei einem mit Lues cong. haemorrh. behafteten Säugling. 1895.

[5]) Krauße, Über infantile Konjunktivalxerose und Keratomalacie. Inaug.-Dissert. Jena. 1899.

[6]) cf. Seite 3.

schwächliche, hereditär luetische Kinder, zum Teil mit Ikterus, Bronchitiden, Pneumonien, die schlecht genährt und atrophisch waren.

Während hier für die Hornhauterkrankung der mangelhafte Ernährungszustand verantwortlich gemacht werden könnte, hat Peltesohn[1]) zwei Fälle veröffentlicht, die ein $^3/_4$- und ein $^5/_4$jähriges Kind mit hereditärer Syphilis betreffen, bei denen sich trotz eines kräftigen Ernährungszustandes eine K. entwickelt hatte. „In beiden Fällen", so schreibt er, „war von einer schweren Prostration, wie sie an sich schon eine K. herbeiführen kann, nicht die Rede und die Nekrose der Hornhaut lediglich auf Rechnung der Syphilis zu setzen." Eine Stütze fand diese Annahme ex juvantibus dadurch, daß die Hornhautgangraen durch eine Schmierkur und Sublimatvollbäder günstig beeinflußt wurde.

Vor 2 bis 3 Jahrzehnten wurde die K. mehrfach mit einer anderen Erkrankung in Zusammenhang gebracht, der von Virchow beschriebenen Encephalitis neanotorum, einer besonders bei Syphilis vorkommenden Affektion, bei der in der Hirnsubstanz trübe, gelblich weiße, aus vergrößerten und zusammengehäuften Körnchenzellen bestehende Flecke zu finden sind. Jacusiel[2]) berichtete 1883 über ein vier Monate altes, gut genährtes Kind, bei dem 3 Tage vor dem Exitus doppelseitige ulzeröse Keratitis auftrat und bei dem die Sektion jene oben beschriebenen Veränderungen des Gehirns ergab, und führt auf Grund dieses Befundes und in Ermangelung einer andern Erklärung die Hornhauterkrankung auf die Encephalitis zurück. In einer Diskussion über diesen Fall vertrat jedoch Jastrowitz den Standpunkt, daß die Encephalitis Virchows nicht pathologisch, sondern eine normale Erscheinung bei Kinderhirnen sei.

---

[1]) Peltesohn, Lues hereditaria und Keratomalacie. Deutsche medizinische Wochenschrift. 1898. No. 18.

[2]) Jacusiel, Ein Fall von Encephalitis interstitialis diffusa mit konsekutiver Keratitis duplex ulcerosa. Berliner klinische Wochenschrift. 1883.

Ebenso erklärte Henoch, daß er in keinem Fall klinische Zeichen einer Gehirnerkrankung feststellen konnte. Auch Hirschberg vertrat auf Grund seiner an zirka 60 bis 70 Fällen von K. gesammelten Erfahrungen den Standpunkt, daß die Ursache in einer Ernährungsstörung zu suchen sei, da es sich meist um marantische Kinder handele und der Augenerkrankung Verdauungsstörungen vorher gingen.

Über die ätiologische Bedeutung der bei Keratomalacie und Xerosis conjunctivae zuerst von Kuschbert und Neißer gefundenen Xerose-Bazillen gingen anfangs die Anschauungen auseinander. Durch zahlreiche eingehende Untersuchungen, durch die festgestellt wurde, daß die Xerose-Bazillen häufig auch bei den verschiedensten andern Bindehaut- und Hornhauterkrankungen, sowie im Konjunktivalsekret gesunder Augen vorkommen — u. a. haben Uhthoff und Axenfeld bei 364 daraufhin untersuchten Fällen 88mal die Bazillen gefunden — ist als sicher anzunehmen, daß den Xerose-Bazillen keine ätiologische Bedeutung für die Entstehung der Xerose und Xerophthalmie zukommt, daß sie vielmehr nur harmlose, aus der Luft stammende Schmarotzer des Bindehautsackes sind.

Die Keratomalacie ist, wie wir gesehen haben, fast ausschließlich eine Erkrankung des frühesten Kindesalters. Sie beginnt gewöhnlich mit einer eigentümlichen Veränderung der Bindehaut. Im Lidspaltenbezirk treten zu beiden Seiten der Hornhaut kleine dreieckige, mit der Basis dem Limbus zugewandte xerotische Stellen auf (Bitotsche Flecke), die völlig trocken sind, von den Tränen nicht benetzt werden und die aussehen, als wären sie mit einem feinen, weißen, eingetrockneten Schaum bedeckt. Von diesen Flecken aus verbreitet sich die Trockenheit in den meisten Fällen sehr rasch über die ganze Konjunktiva bulbi und ergreift bald auch die Hornhaut. Diese wird gleichmäßig matt, trübe und undurchsichtig und verliert ihre normale Empfindlichkeit. Die Trübung wird im Zentrum der Cornea bald intensiver, und es bildet sich hier ein graues Infiltrat,

das sich schnell vergrößert, gelblich verfärbt und eitrig zerfällt, so daß in schweren Fällen schon in einigen Stunden die Hornhaut vollständig zerstört sein kann. Bei leichteren Erkrankungen treten nur kleinere Ulzera im Zentrum oder mehr an der Peripherie der Hornhaut auf, die zu einem Hypopyon in der vorderen Kammer und oft auch zur Perforation führen.

Die an K. erkrankten Augen bieten noch eine auffallende Eigentümlichkeit dar: nämlich eine, zu der Schwere der Erkrankung in keinem Verhältnis stehende Reizlosigkeit der Augen. Im Beginn der Erkrankung, vielfach auch noch auf der Höhe derselben, ist das befallene Auge vollkommen blaß, die Lider nicht geschwollen, es besteht kein Lidkrampf, keine Lichtscheu, kein Tränen; die Tränensekretion ist meist sogar herabgesetzt. Erst wenn die Hornhaut in stärkerem Maße geschwürig zerfallen ist, treten geringe, in keinem Verhältnis zu der Schwere des Prozesses stehende Entzündungserscheinungen des Auges hinzu: die Lider schwellen dann etwas an, aus dem Bindehautsack fließt schleimig-eitriges Sekret heraus, die Konjunktiva der Lider ist stärker gerötet und um die Hornhaut herum stellt sich eine venöse Injektion ein.

Als erstes Symptom, oder auch gleichzeitig mit der Xerose der Konjunktiva tritt gewöhnlich Hemeralopie auf, jene eigentümliche Sehstörung, die darin besteht, daß die Kranken zwar am hellen Tage gut sehen, daß aber bei Eintritt der Dunkelheit das Sehvermögen sich derart vermindert, daß sie nicht imstande sind, Gegenstände zu erkennen, sich zu orientieren und herumzugehen. Zwar wird diese Sehstörung in den meisten Fällen von K. nicht beobachtet und geprüft werden können, da es sich meistens um Kinder im ersten und zweiten Lebensjahre handelt, doch besteht kein Zweifel, daß sie vorhanden ist, da sie bei den seltenen Fällen von K. Erwachsener nachgewiesen worden ist und auch bei der Xerosis der Konjunktiva, wie sie bei älteren Kindern und Erwachsenen häufiger vorkommt, fast nie fehlt.

Bei dem immerhin nicht gerade häufigen Vorkommen von K. dürfte es von Interesse sein, die in der Königlichen Universitätsklinik für Augenkranke in Breslau behandelten Fälle einer Durchsicht zu unterziehen unter besonderer Berücksichtigung der Ursache und des Ausgangs der Erkrankung.

In den Jahren 1897 bis 1908 sind im ganzen 26 Fälle von K. in der Klinik stationär behandelt worden. Dazu kommen 4 Fälle, bei denen die K. schon einige Wochen oder Monate zurücklag und die zur Behandlung der zurückgebliebenen Folgezustände in die Klinik aufgenommen wurden.

Im folgenden lasse ich die Krankengeschichten der einzelnen Fälle folgen, wobei ich besonders den Allgemeinzustand, den Verlauf und den Ausgang der Krankheit berücksichtigt habe.

Fall 1. Charlotte R., Alter nicht angegeben. Sehr schwächliches, atrophisches Kind im schlechtesten Ernährungszustande. Mangelhafte Nahrungsaufnahme, schlechte Stühle. Rechtsseitige Otitis media. Temp. 38,0°.

Augenbefund: Lider beiderseits leicht geschwollen, fest geschlossen. Vor der Lidspalte eitriges Sekret. Conj. palp. stark injiziert, ausgedehnte Xerose der Conj. bulbi. Beide Corneae diffus getrübt. Rechts im inneren unteren Quadranten ein älteres perforiertes Ulcus mit grauweißen Rändern, in dem zentral die Iris liegt. Im oberen Teil der Cornea, parallel zum Limbus, ein 3 mm langes, strichförmiges eitriges Infiltrat. Links im inneren Abschnitt ein kleines perforiertes Ulcus mit Irisvorfall. Ein zweites Ulcus im äußeren Teil. Tiefere Teile nicht zu erkennen.

In den ersten 8 Tagen tritt unter Abfall der Temperatur eine geringe Besserung des Allgemeinzustandes ein. Nach nochmaligem plötzlichen Temperaturanstieg auf 39,5° und baldigem Wiederabfall schreitet die Besserung weiter fort, die Nahrungsaufnahme wird gut, die Stühle normal, das Gewicht nimmt dauernd zu. Gleichzeitig bessert sich auch

unter Borsäure-Ausspülungen und Eserin-Einträufelungen der Zustand der Augen. Die Sekretion nimmt ab, die Xerose verschwindet, die Irisprolapse flachen sich ab und die Ulcera reinigen und schließen sie. Links ist die Hornhaut bis auf eine kleine Iriseinheilung vollständig klar. Rechts besteht ein größeres Leucoma adhärens. Nach 6 Wochen wird das Kind entlassen.

Fall 2. Walter B., 3 Wochen alt. Mutter gesund. Bald nach der Geburt Eiterung beider Augen. Äußerst schwächliches Kind im schlechtesten Ernährungszustand. Ikterus, schlechte Stühle. Temp. 38,0°. Die Diagnose der Kinderklinik lautet: Sepsis neonatorum; als Ausgangspunkt der Infektion wird der Magendarmkanal angesehen.

Keine Schwellung der Lider, keine Sekretion. Conj. sclerae stark xerotisch. Rechte Hornhaut total getrübt, xerotisch, im Zentrum ein fast linsengroßes Ulcus. Linke Hornhaut in toto staphylomatös vorgewölbt, dicht getrübt. Keine ausgesprochene Ulceration. Temperatur steigt bis auf 41,7°. Bei Teenahrung bessern sich Nahrungsaufnahme und Stühle. Am 11. Tage unter Anstieg der Temperatur auf 42,0° wieder schlechte Nahrungsaufnahme und langsamer Verfall. Augenbefund unverändert. Auf Wunsch der Mutter mußte das Kind entlassen werden.

Fall 3. Alfred J., 7 Wochen alt, unehelich. Zwei andere Kinder der Mutter an Krämpfen früh gestorben; ein Abort im 5. Monat. Mit der Flasche ernährt. Von Anfang an grüne Stühle und Krämpfe. Vor 4 Wochen Augeneiterung. Bisher ohne ärztliche Behandlung. Die Diagnose der Kinderklinik lautet: Sehr schwere Ernährungsstörung mit ausgedehntem Soor. Außerdem besteht eine Pharyngitis und Laryngitis mit spastischem Husten.

Beide Augen geschlossen. In der Lidspalte schleimig-eitrige Absonderung. Hornhaut beiderseits eitrig eingeschmolzen. Rechts Perforation mit Irisprolaps. Links Hornhaut im ganzen vorgebuckelt. Bei Ernährung mit Tee, später mit Milch und Hafergrützschleim gedeiht das Kind

ausgezeichnet, so daß es schon nach 6 Tagen in poliklinische Behandlung entlassen werden kann.

Fall 4. Frieda M., 11 Wochen alt. Seit 14 Tagen eitrige Augen. Sehr elendes Kind in äußerst schlechtem Ernährungszustand. Auf beiden Augen mehrere ziemlich große Bitotsche Flecke. Rechte Hornhaut fast in toto eitrig eingeschmolzen, linke Cornea im unteren Teil infiltriert. Iris prolabiert. Auf Wunsch der Mutter mußte das Kind schon am 2. Tage ungeheilt entlassen werden.

Fall 5. Erna N., 13 Wochen alt. Sehr schwächliches, hochgradig abgemagertes Kind. Otitis media duplex.

Auf beiden Augen großes zentrales, links zirka 3, rechts zirka 5 mm im Durchmesser betragendes, gelbes, kreisrundes Infiltrat, rechts in der Mitte kleines, tiefes, scharfrandiges Ulcus. Temp. 38,7°, am 4. Tage auf 40,2° ansteigend, dann wieder auf 37,0° abfallend. Am 9. Tage unter starkem Kräfteverfall Exitus letalis. Augenbefund blieb unverändert.

Fall 6. Friedrich H., 13 Wochen alt. Für Lues keine Anhaltspunkte weder von seiten der Mutter noch des Vaters. Ausgetragenes Kind, nach der Geburt ganz gesund. Seit 5 Wochen an einem nässenden Hautausschlag leidend, der an den Genitalien und am Hals begann. Gleichzeitig bestand anhaltendes Erbrechen und Durchfall, sowie starke Abmagerung. Seit 8 Tagen augenkrank.

Sehr schwächliches, stark abgemagertes, kleines Kind. Die stark verdünnte Epidermis ist auf dem ganzen Rumpf und den Gliedmaßen mit großscholligen Schuppen bedeckt; am Hals und an den Genitalien gerötete, nässende ekzematöse Stellen. Der behaarte Kopf ist mit fest sitzenden Borken bedeckt. Für hereditäre Lues keine Anhaltspunkte. Nach Ansicht des Hautspezialisten handelt es sich um ein universelles Ekzem. Ferner besteht häufiges Erbrechen und angehaltener Stuhl.

Augenbefund: Geringe Schwellung der Lider des linken Auges. Beiderseits zentrale Hornhautgeschwüre, das

ganze Pupillargebiet einnehmend, links größer und tiefer als rechts. Am 3. Tage tritt unter dem Zeichen der Schwäche der Tod ein.

Fall 7. Wilhelm Sch., 15 Wochen alt. Vor 8 Tagen an Eiterung des linken Auges erkrankt, nachdem Magendarmstörungen mit Erbrechen und Durchfall vorangegangen waren. Bei der Aufnahme ist der Ernährungszustand leidlich. Auf dem linken Auge ein Leukoma adhärens. Hornhautoberfläche matt; beginnende bandförmige Cornealtrübung. Oberflächliche Epithelialxerose. Die vordere Kammer scheint aufgehoben zu sein. Die Tension ist erhöht, Cornea und vielleicht der ganze Bulbus vergrößert. Rechtes Auge intakt. Es wird die Iridektomie ausgeführt. Der Bulbus scheint phthisisch werden zu wollen. Nach Verheilung der Wunde entlassen.

Fall 8. Friedrich D., 4 Monate alt, ist 7 Wochen an der Brust genährt worden, seitdem mit der Flasche. Seit 14 Tagen leidet das Kind an Durchfall, ist apathisch und hat stark abgenommen. Seit 8 Tagen sind die Augenlider gerötet und geschwollen. Vor 3 Tagen bemerkte die Mutter, daß die Hornhaut überzogen war.

Befund: Schwächliches, schlecht genährtes Kind. Diarrhöe. Auf dem rechten Auge Lichtscheu, Rötung der Konjunktiva bulbi. Hornhaut diffus getrübt, im Zentrum ein das Pupillargebiet einnehmendes, oberflächliches Geschwür. Unter entsprechender Diät (Tee) bessert sich das Allgemeinbefinden, das Gewicht nimmt zu. Gleichzeitig blaßt das Auge ab und die Hornhaut hellt sich auf, so daß nach 8 Tagen das Kind geheilt entlassen werden kann.

Fall 9. Erna Sch., 4 Monate alt, seit Geburt schwächlich, hat stets etwas gehustet. Seit 14 Tagen werden die Augen geschlossen gehalten. Vor 8 Tagen fand die Pflegemutter, daß das rechte Auge stark gerötet war und daß aus dem inneren Augenwinkel gelber Eiter herausfloß. Die Augenlider waren geschwollen.

Status praesens: Sehr schwächliches, verwahrlostes, atrophisches Kind. Gewicht 2900 g. Über beiden Lungen

starke bronchitische Geräusche, über dem linken Unterlappen Dämpfung und feinblasiges Rasseln. Beiderseits eitrige Otitis media. Kleiner Abscess hinter der rechten Ohrmuschel (wird gespalten), größeres zentral erweichtes Infiltrat am rechten Kieferwinkel (Incision). Nahrungsaufnahme leidlich, Stühle gut. Temp. 38,0° bis 39,5°. Auf dem linken Auge geringe Schwellung und Sekretion der Konjunktiva. Auf dem rechten Auge stärkere Schwellung der Bindehaut und reichliche eitrige Sekretion. In der Cornea linsengroße weiße Trübung, in der die Iris unten eingeheilt ist als deutlich vorgebuckelter Prolaps. Nach 5 Tagen haben sich die eitrigen Beläge größtenteils abgestoßen, der Irisprolaps abgeflacht. Nach weiteren 3 Tagen ist der Hornhautprozeß im ganzen abgeheilt, der Irisprolaps vollständig abgeflacht. Das Kind verfällt immer mehr, und nach 3 Tagen tritt der Tod ein.

Sektion: Schwere pneumonische Induration beider Lungen mit multiplen kleinen Abscessen, Otitis media duplex, rechte Perichondritis, perforierter perichondritischer Abscess, von da ausgehend am Prozessus mastoideus entlang Senkungsabscess.

Fall 10. Elfriede K., 4 Monate alt. Vorzeitig geboren (im 8. Monat), wurde mit der Flasche aufgezogen. Nahrungsaufnahme und Stuhlgang bisher in Ordnung. Vor 4 Wochen Störung des Allgemeinbefindens, Eiterung aus beiden Augen. Erst 14 Tage später wurde das Kind in ärztliche Behandlung gebracht.

Befund: Äußerst schwächliches Kind in schlechtem Ernährungszustand. Augen beiderseits äußerlich reizlos. Aus dem Konjunktivalsack mäßig reichlicher, schleimigeitriger Ausfluß. Beide Corneae sind im unteren Abschnitt etwa 3—4 mm staphylomatös vorgewölbt, die vordere Kammer ist beiderseits fast vollständig aufgehoben. Die Hornhautoberfläche ist im Gebiet der Staphylome oberflächlich ulzerös zerfallen, im unteren Teil ist sie beiderseits grauweiß getrübt. Der äußere Rand zeigt einen 2 mm

breiten, dunkelroten Vaskularisationsring. Es wird auf beiden Seiten die Iridektomie ausgeführt. Links gelingt es nicht, die Iris zu fassen, da sie äußerst morsch ist. Rechts wird ein kleines Stück Iris excidiert. In den nächsten Tagen hört die Sekretion vollkommen auf, die Hornhaut wird im Staphylomgebiet wieder glatt. Die Vorwölbung der Cornea ist beiderseits geringer geworden. Rechts scheint etwas vordere Kammer vorhanden zu sein, links liegt die Iris dicht der Hornhaut an.

Fall 11. Max R., 5 Monate alt. Das Kind wurde nur drei Wochen an der Brust ernährt, dann mit der Flasche. Es soll zeitweise so elend gewesen sein, daß die Mutter nicht geglaubt hatte, es könne sich noch erholen. Nach der Geburt haben die Augen nicht geeitert. Seit einigen Wochen soll das Kind die Augen nicht geöffnet haben.

Befund: Sehr elendes Kind, das nach der Diagnose der Kinderklinik an schwerer chronischer Verdauungsstörung, Milztumor und Facialisphänomen leidet. Augen geschlossen, Lider links ziemlich stark geschwollen, im Konjunktivalsack dünnflüssiges, eitriges Sekret. Linke Cornea größtenteils zerfallen und perforiert; großer, stark vorgewölbter, brauner Irisprolaps. Rechts sind die Lider weniger geschwollen, die Sekretion ist geringer. Cornea mehr oberflächlich zerfallen, nur im unteren Teil kleine Perforation mit Irisvorfall. Vordere Kammer aufgehoben. Iris anscheinend mit der Hornhauthinterfläche verklebt. Cornea im übrigen grau getrübt, nur im oberen Drittel von einer dünnen Vaskularisation leicht gerötet. Auf dem linken Auge wird die Linse entfernt; Iris zu fassen und abzutragen gelingt nicht. In den nächsten Tagen flacht sich die ganze Verbuckelung stark ab. Das Auge ist im ganzen zurückgesunken und macht einen phthisischen Eindruck. Rechts hat sich eine starke Vorwölbung der ganzen Cornea und des Prolapses ausgebildet. Drucksteigerung. Ein Versuch, die Iris zu fassen, vorzuziehen und abzutragen gelingt nicht. Die Vorwölbung der rechten Cornea wird wieder geringer, die Drucksteigerung verliert sich. Das

linke Auge wird mehr und mehr phthisisch. Der Allgemeinzustand ist äußerst elend. Jede gereichte Nahrung wird ausgebrochen. $2^1/_2$ Wochen nach der Aufnahme tritt der Exitus ein.

Fall 12. Anna Sp., 6 Monate alt. Eltern angeblich gesund. Von 13 Kindern 6 gestorben, 1 an Lungenkrankheit, 5 an Brechdurchfall. 4 Wochen an der Brust, danach mit Kuhmilch ernährt. Die Verdauung soll bisher normal gewesen sein. Seit 14 Tagen Eiterung des linken Auges.

Befund: Elendes Kind, das nach der Diagnose der Kinderklinik an chronischer Ernährungsstörung, kompliziert durch eine vermutlich chronische Pneumonie des linken Unterlappens, leidet. Für Tuberkulose keine Anhaltspunkte Ganz geringe Sekretion der Konjunktiva. Etwas tiefe pericorneale Injektion. Rechte Cornea in toto stark getrübt. Innen unten abgeflachter Irisprolaps. Pupille nicht vorhanden. Kammer flach, Iris grau verfärbt. Linke Cornea klar; am inneren Rande kleiner, vorgebuckelter Prolaps. Pupille eng, verzogen. Unter Eserin flacht sich der Prolaps ab. Unter Malzsuppendiät gedeiht das Kind gut.

Fall 13. Erna L., 6 Monate alt, unehelich. Von Geburt an künstlich ernährt. Anfangs kräftig und gesund. Seit 3 Monaten schlechte Nahrungsaufnahme, zunehmende Verschlechterung des Ernährungszustandes. Seit 3 Wochen entzündete Augen. Bisher ohne ärztliche Behandlung.

Befund: Äußerst atrophisches, abgemagertes Kind, das nur mit schwacher, heiserer Stimme schreit. Schlechte Stühle. Temp. 39,5°. Beiderseits hochgradige Xerose der Konjunktiva sclerae und der Cornea. Im unteren Abschnitt der Hornhaut beiderseits ein großes perforiertes Hornhautgeschwür mit vorgefallener Iris. Tiefere Teile nicht zu erkennen. Am nächsten Tage Exitus. Die Sektion ergibt beiderseits Pyelonephritis.

Fall 14. Berta Sch., 6 Monate alt. Sehr schlechter Ernährungszustand. Beginnende paravertebrale Pneumonie, Ödeme der Beine, Purpuraflecken (septisch). Das linke

Auge ist vor 3 Wochen, das rechte vor 8 Tagen erkrankt. Beiderseits Xerosis der Konjunktiva bulbi. Beide Corneae in toto getrübt, rechts Perforation mit großem Irisprolaps, links zentrales, 2 mm großes Ulcus, das sich in der Mitte vorwölbt. In der ersten Nacht Exitus.

Fall 15. Alfred H., 9 Monate alt. Seit einigen Tagen schlechte Nahrungsaufnahme und schlechte Stühle. Seit 5 Tagen Eiterung aus beiden Bindehautsäcken mit allmählichem Zerfall der Hornhaut.

Befund: Schwächliches Kind in ziemlich gutem Ernährungszustand. Sehr heftiger Magendarmkatarrh, Stuhl grauweiß, schleimig-eitrig. Temp. 39,6° — 40,8°. Beide Augen äußerlich reizlos. Rechts Hornhaut ulzerös zerfallen, Iris an zwei Stellen prolabiert. Links ebenfalls eitriger Zerfall der Hornhaut mit großer Perforationswunde und vorgefallener Iris. Eitrige Sekretion aus dem Konjunktivalsack. Der Zerfall der Hornhaut schreitet in den nächsten Tagen fort, die Nahrungsaufnahme wird immer geringer, der Kräftezustand nimmt rasch ab, bis nach 12 Tagen der Tod eintritt.

Fall 16. Max Sch., 1 Jahr alt. Eltern gesund. Drei Geschwister sind ganz jung an Durchfall und Auszehrung gestorben. Patient soll schon seit Geburt auch augenleidend sein und immer kränkeln. Seit 8 Tagen macht er die Augen nicht mehr auf und verfällt immer mehr; er nimmt nur etwas flüssige Nahrung zu sich.

Status praesens: Elendes, verfallenes Kind mit schlaffen Bauchdecken. Lippen rissig und trocken. Jammert fast ständig. Nach der Diagnose der Kinderklinik handelt es sich um eine chronische Ernährungsstörung schwerster Art. Auf dem linken Auge mäßige schleimige Sekretion. Konjunktiva bulbi am Außenrande der Cornea, sowie der angrenzende Teil der Hornhaut xerotisch. Rechts Konjunktiva bulbi außen und innen von der Cornea xerotisch. Hornhaut im oberen Teil matt getrübt, unten zerfallen, von gelblicher Farbe. Vordere Kammer flach, enthält wolkiges

Exsudat. Nach 2 Tagen ist die Cornea zerfallen, die Iris prolabiert. Die Linse liegt in der Lidspalte. Sie wird entfernt. Die linke Cornea trübt sich stärker, nach weiteren 3 Tagen ist auch sie ganz eingeschmolzen. Unter zunehmender Herzschwäche tritt am 7. Tage der Tod ein.

Fall 17. Ernst P., 3 Jahre alt. Kind eines Pferdeknechts, das bisher sehr mangelhaft ernährt wurde und zwar fast ausschließlich mit Kaffee, Kartoffeln und Brot. Es bricht seit einiger Zeit alles, was ihm gereicht wird, aus. Seit 2—3 Wochen besteht eine Entzündung des linken Auges.

Status praesens: Sehr schwächliches, schlecht genährtes, elendes Kind. Auf beiden Augen hochgradige Xerosis conjunctivae, mäßige Lichtscheu und Sekretion. Die linke Hornhaut ist von einem, im Zentrum perforierten Ulcus eingenommen, das nur im oberen Teil eine schmale Sichel normaler Hornhaut übrig läßt. Unter kräftiger Ernährung mit Milch und Eiern bessert sich in den nächsten Tagen das Allgemeinbefinden erheblich, der Appetit wird gut, nach 12 Tagen hat das Kind 1,5 kg zugenommen. Die Xerose der Konjunktiva ist fast ganz verschwunden. Es wird auf dem linken Auge die Iridektomie ausgeführt. Da sich die Cornea in den nächsten Tagen eitrig infiltriert, ebenso in der vorderen Kammer sich ein eitriges Infiltrat bildet, wird die Exenteratio bulbi ausgeführt. In den vom Eiter angelegten Kulturen wachsen mäßig zahlreiche Staphylococcenkolonien. Nach 8 Tagen stellt sich eine floride sympathische Entzündung des linken Auges ein mit zahlreichen Beschlägen auf der Descemetschen Membran, ausgedehnten hinteren Synechien, Exsudation im Pupillargebiet und starker Lichtscheu. Auf Schmierkur (1,5 Ung. Hydrarg. pro die) Jodkali, Atropin und Cocain nimmt die Reizung des Auges wieder ab. Es bleiben Auflagerungen von Exsudatmassen und Pigment auf der vorderen Linsenkapsel und ringförmige Synechien zurück. Die Tension ist gesteigert, die vordere Kammer flach. Es wird die Iridektomie

ausgeführt und das Kind mit leidlich gutem Sehvermögen entlassen.

Fall 18. Karl St., 3 Jahre alt, Sohn eines Pferdeknechts. Soll angeblich seit kurzer Zeit elend geworden sein.

Status praesens: Außerordentlich elendes, aufs äußerste abgemagertes schwächliches Kind. Es ist so schwach, daß selbst beim Tragen der Kopf gestützt werden muß. Es leidet nach der Diagnose der Kinderklinik an einer sehr schweren Ernährungsstörung, bei der der Verdacht auf Tuberkulose berechtigt ist, da auf beiden Lungen Bronchitis, über dem linken unteren Lungenlappen Dämpfung und klingelndes Rasseln vorhanden ist. Die Augen sind fest geschlossen und vollständig verklebt. Beiderseits, links stärker, ausgedehnter Xerophthalmus, ganz trockene, eingefallene Hornhaut. Links Perforation, rechts ziemlich großes Geschwür am inneren Rande, Hypopyon. Nach 3 Tagen tritt der Exitus ein.

Diese 18 Fälle haben das eine gemeinsame Merkmal, das es sich um Kinder handelt, die sich sämtlich in elendem, schlechtem Ernährungszustand befinden. Soweit die Krankengeschichten darüber Auskunft geben, sind 6 Kinder seit Geburt schwächlich und kränklich gewesen (Fall 2, 3, 9, 10, 11, 16), während die übrigen erst später mehr oder weniger plötzlich erkrankten und meist binnen kurzer Zeit schwach und elend wurden und schnell verfielen. 3 Kinder wurden von Geburt an mit der Flasche ernährt (3, 10, 13), 3 erhielten nur kurze Zeit die Brust, später Kuhmilch (8, 11, 12). Über die Abstammung der Kinder ist zu erwähnen, daß 3 unehelich geboren sind. (3, 9, 13.) Von 12 Kindern gehörten die Eltern dem Arbeiterstande an (2, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18), während in 5 Fällen die Väter Besitzer von kleineren ländlichen Grundstücken (darunter 1 Gutsbesitzer) waren (4, 6, 8, 10, 14). Hierbei ist zweifellos auffallend, daß sämtliche 5 Kinder aus den besser situierten Familien vom Lande stammen. Auch von den 12 Arbeiterkindern ge-

hörten 6 dem Lande und 6 der Stadt an, so daß also von den 18 Kindern 11, also fast $^2/_3$ Land- und nur 6 Stadtkinder sind. (Von einem Kind ist der Wohnort nicht angegeben.) Es ist das sicher kein Zufall, sondern hat wohl seinen Grund darin, daß die Ernährung der Kinder auf dem Lande vielfach mangelhafter ist als in der Stadt. Der kleine Besitzer, der nur 2 oder 3 Kühe im Stall hat, sammelt jeden Tropfen Milch, um sie in die Stadt zum Markt zu fahren, während für die eigenen Kinder oder die Kinder der Arbeiter nur wenig und dann zumeist abgestandene, zusammengegossene Reste übrig bleiben. Dagegen werden die Kinder frühzeitig mit Kaffee, Brot und Kartoffeln genährt, wie in Fall 17, wo nach Angabe der Eltern die Nahrung des Kindes fast ausschließlich in Kaffee, Brot und Kartoffeln bestand. Der Vater dieses Kindes, das eins von den beiden 3jährigen ist, war Pferdeknecht. Auch das zweite 3jährige Kind (Fall 18) stammt von einem Pferdeknecht, die Erkrankung dürfte also auch hier auf dieselbe Ursache der mangelhaften Ernährung zurückzuführen sein.

Sämtliche Kinder befanden sich also zur Zeit der Erkrankung in schlechtem Ernährungszustande, 6 Kinder waren schon seit Geburt kränklich und schwächlich, bei den übrigen traten meist einige Tage bis Wochen vor Beginn der Augenerkrankung Störungen der Ernährung ein, die oft schon nach kurzer Zeit, bisweilen erst später, zu allgemeinem Kräfteverfall und zu hochgradiger Atrophie führten. In 11 Fällen bestand Magendarmkatarrh (2, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 15, 16, 18), der wenigstens zum Teil als Ursache des schlechten Ernährungszustandes angesehen werden muß, während er in anderen Fällen erst bei schon mangelhaft genährten Kindern auftrat und dann zu einer weiteren schnellen Abnahme des Kräftezustands führte. In den Fällen 9, 12, 14 und 18 bestanden außer der schweren Ernährungsstörung Krankheiten von seiten der Lungen, und zwar eine ausgedehnte Bronchitis capillaris (9), eine chronische Pneumonie (12), eine akute Lungenentzündung (14) und im Fall 18 wahrscheinlich eine Lungentuberkulose. Von

sonstigen Erkrankungen sind zu nennen: Otitis media in 3 Fällen (1, 5, 9), Sepsis neonatorum (2), Ekzema universale (6), Soor, Pharyngitis, Laryngitis, spastischer Husten (3).

Über den Ausgang der Krankheit ist folgendes zu sagen: 2 Kinder mußten auf Wunsch der Eltern ungeheilt entlassen werden, und zwar die 11 Wochen alte, im schlechtesten Ernährungszustande sich befindliche Frida M. (Fall 4) bereits am Tage nach der Aufnahme in die Klinik und der drei Wochen alte Walter B. (Fall 2), der an Sepsis neonatorum (schwerster Ernährungsstörung, Ikterus, hohem Fieber bis 42°) litt und nach vierzehntägiger Behandlung bei unverändertem Augenbefund entlassen werden mußte. Bei beiden Kindern war somit die Prognose eine äußerst ungünstige und die Wahrscheinlichkeit, daß sie dem Leiden erlegen, eine weit größere, als daß sie mit dem Leben davongekommen sind. Von den übrigen 16 Fällen sind 9 gestorben (5, 6, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18). Sämtliche 9 Kinder zeigten die schwersten Ernährungsstörungen, in 6 Fällen bestand heftiger Madendarmkatarrh, 3 wiesen andere Erkrankungen auf, und zwar Fall 5 doppelseitige eitrige Mittelohrentzündung, Fall 9 doppelseitige Pneumonie und eitrige Mittelohrentzündung und Fall 14 Pneumonie. Von den mit Magendarmkatarrh behafteten Kindern wies 1 ein universielles Ekzem auf, für dessen luetischen Ursprung keine Anhaltspunkte vorhanden waren. Bei Fall 18 handelte es sich mit größter Wahrscheinlichkeit um Tuberkulose.

Betrachten wir nun im folgenden zusammenfassend speziell die Erkrankung der Augen, so bietet sich uns leider ein ebensowenig erfreuliches Bild als bei Betrachtung des Allgemeinleidens. Von den 18 Fällen war nur in einem Fall die Erkrankung auf ein Auge beschränkt (7), in allen übrigen Fällen waren mehr oder weniger beide Augen ergriffen. Ein einfaches Infiltrat der Hornhaut war nur bei 2 Kindern vorhanden (5 und 16), und zwar auf je einem Auge. Geschwürig zerfallen war die Hornhaut eines Auges in den Fällen 3, 4, 5, 8, 14, 16, 17, 18, während in 2 Fällen (2, 6) die Corneae beider Augen ulzeriert waren.

Perforationen der Hornhaut auf einem Auge wurden bei 7 Kindern (3, 4, 7, 9, 14, 17, 18), auf beiden Augen bei 5 Kindern (1, 11, 12, 13, 15) beobachtet. Bei dem dreijährigen Kind Ernst B. (Fall 17) trat, nachdem wegen Vereiterung der linke Bulbus exenteriert worden war, 8 Tage später eine sympathische Entzündung des rechten Auges ein, die zu hinteren Synechien, Exsudat- und Pigmentauflagerungen auf der vorderen Linsenkapsel und zur Atrophie der Iris führte und, soweit dies festzustellen war, eine erhebliche Sehstörung zur Folge hatte. Bei den übrigen am Leben gebliebenen 8 Kindern müssen für die Betrachtung des Ausgangs der Augenerkrankung 3 ausgeschlossen werden, da sie vorzeitig die Klinik verließen. Wie wir oben ausgeführt haben, war bei 2 von diesen (2, 4) die Prognose quoad vitam sehr schlecht. In dem 3. Fall (3) bestand auf einem Auge ein großes Ulcus, auf dem anderen eine Perforation der Hornhaut mit großem Irisprolaps. Im günstigsten Fall ist hier eine dichte Hornhauttrübung resp. ein Leucoma adherens zurückgeblieben. Bei den übrig bleibenden 5 Fällen war das Resultat folgendes: Mit einfacher Hornhauttrübung auf einem Auge heilte Fall 8, mit Leukom auf beiden Augen Fall 10. Bei 3 Kindern blieben große adhärente Leukome zurück, und zwar einmal auf einem Auge (7) und zweimal auf beiden Augen (1, 12).

Für die Entstehung der Keratomalacie werden von den meisten Autoren als innere Ursache vor allem schwere Störungen der Ernährung angenommen. Die eben mitgeteilten 18 Fälle bestätigen diese Annahme in vollstem Maße. Es handelte sich bei sämtlichen Kindern um Ernährungsstörungen schwerer, zum Teil schwerster Art, die schon längere oder erst kürzere Zeit vor Beginn der Augenerkrankung vorhanden waren und deren Ursachen in allgemeiner schwächlicher Konstitution, in mangelhafter Ernährung, in grober Vernachlässigung und schlechter Pflege der Kinder, ferner in akuten oder chronischen Magendarmkatarrhen und in Erkrankungen der Lungen, sowie in All-

gemeinleiden, die ungenügende Nahrungsaufnahme zur Folge haben, zu suchen sind. Wie im Gegensatz hierzu in der Literatur eine ganze Anzahl von Keratomalacie-Fällen, in denen der Ernährungszustand der Kinder ein guter war und nicht direkt als Ursache des Augenleidens angeschuldigt werden konnte, veröffentlicht worden sind, so sind auch wir in der Lage, über 6 derartige Fälle zu berichten, deren Krankengeschichten im folgenden mitgeteilt werden mögen.

Fall 19: T., Otto, 5 Wochen alt, Vater Arbeiter. Die Mutter soll schon vor der Geburt des Kindes etwas Fluor gehabt haben. Die Augen des Kindes begannen 8 Tage nach der Geburt zu eitern. Die Sekretion soll stets gering gewesen sein und nicht stärker als jetzt. Das Kind erhielt bis jetzt die Brust.

Befund: Gut genährtes Kind. Am Kopf, besonders hinter den Ohren, Ekzem. Die Lider sind leicht geschwollen, es besteht dünneitrige Sekretion, rechts ganz spärlich, links etwas stärker. Bakteriologisch keine Gonokokken, dagegen Xerose-Bazillen und einzelne gram-positive Diplokokken. Die Bindehaut ist etwas geschwollen, oben mit Pseudomembranen belegt, die sich leicht entfernen lassen. Die rechte Cornea ist klar, die linke stark milchiggrau getrübt, die Oberfläche matt. Am Morgen des nächsten Tages bereits ist das Kind sehr elend, die Temperatur 40,8°. Es wird eine linksseitige Pneumonie festgestellt, außerdem besteht Brechdurchfall. Mittags tritt der Exitus ein. Die Sektion ergibt außer der lobulären Pneumonie nichts Pathologisches.

Fall 20. Richard St., 8 Wochen alt. Vater Bierkutscher. Eltern angeblich gesund. Das Kind wurde gesund geboren, erhielt 14 Tage die Brust, danach Kuhmilch ($^3/_4$ Milch auf $^1/_4$ Wasser), dazu von der 4. Woche ab etwas Zwieback. Keine Verdauungsstörungen. Vor 8 Tagen erkrankte das rechte, vor 3 Tagen das linke Auge. Die Augen sollen geeitert haben.

Befund: Gut genährtes, aber etwas blasses, schlaffes Kind mit blaßgelblicher (nicht ikterischer) Gesichtsfarbe. Die Kinderklinik äußert Verdacht auf Lues congenita. Die Conjunctivae palpebrarum sind etwas injiziert und sondern ganz wenig gelbliches, eitriges Sekret ab. Die Conjunctiva sclerae ist beiderseits blaßgrauweißlich, stellenweise etwas rötlich, trocken und matt. Die Hornhaut ist links klar, rechts in toto etwas getrübt und matt. Am inneren unteren Rande der rechten Cornea besteht eine 1 mm große Perforation mit Irisvorfall. In der vorderen Kammer 1 mm hohes Hypopyon. Die Iris scheint etwas verfärbt zu sein. In den nächsten Tagen verschwindet allmählich die Xerose der Konjunktiva, sowie das Hypopyon, nur der Irisprolaps wölbt sich stärker vor, und die Tension des rechten Auges ist etwas erhöht. Inzwischen hat sich eine Pneumonie, verbunden mit schlechter Herzkraft und Fieber bis 39,3°, entwickelt, die nach 8—10 Tagen wieder verschwunden ist. Auf dem rechten Auge wird die Iridektomie ausgeführt, nach welcher sich der Prolaps vollständig abflacht. Mit gesundem linken Auge, aber noch stark getrübter, jedoch spiegelnder Cornea des rechten Auges wird das Kind entlassen.

Fall 21. Asta Kr., 12 Wochen alt, Zwillingskind. Vater Oberinspektor. Eltern gesund. Angeblich Frühgeburt im 6. (?) Monat. Soll sich bei sehr sorgfältiger Pflege gut entwickelt haben. Erst gestern haben die Eltern gemerkt, daß die Augen nicht „in Ordnung wären".

Befund: Sehr kleines Kind in leidlich gutem Ernährungszustande. Ziemlich starker Ikterus. Temperatur 39,0°. Pneumonie des Unterlappens der rechten Lunge. Nahrungsaufnahme gut, ebenso Stühle. Körpergewicht 2950 gr. Beide Conjunctivae sclerae xerotisch, links bedeutend stärker. Auf der rechten Hornhaut innen unten leichte Trübung, auf der linken Cornea großes perforiertes Ulcus mit Irisprolaps. In den nächsten Tagen breitet sich die Pneumonie über die ganze rechte Lunge aus, der Allgemeinzustand verschlechtert sich. Die rechte Hornhaut trübt sich voll-

ständig, es bildet sich im inneren unteren Quadranten ein Ulcus, daß schließlich perforiert, so daß die Iris vorfällt. Nach kritischem Temperaturabfall erholt sich das Kind allmählich, die Pneumonie bildet sich zurück. Die Xerose der Konjunktiva verschwindet, der Irisprolaps auf beiden Augen flacht sich ab. Die linke Cornea ist im Zentrum völlig klar, die rechte dagegen stark getrübt. Nachdem noch ein großer periproktischer Abscess gespalten worden und verheilt ist, wird das Kind entlassen.

Fall 22. Eleonora Kr., 12 Wochen alt, Zwillingsschwester von Asta Kr. Über die Vorgeschichte ist dasselbe zu sagen wie im vorigen Fall. Körpergewicht 3050 gr.

Befund: Sehr kleines, schwächliches Kind in leidlich gutem Ernährungszustande. Starker Ikterus. Temperatur 39,5°. Über der rechten Lunge ist hinten unten stark verschärftes Atmen zu hören, keine ausgesprochene Schallverkürzung. Auf beiden Augen Xerosis conjunctivae sclerae. Rechts ist die Hornhaut frei. Links ist sie im unteren Drittel leicht getrübt, das Epithel intakt. Keine Ulzeration. Im Konjunktivalsekret Pneumokokken. Nach 4 Tagen ist die Temperatur auf 37,4° abgefallen, das Allgemeinbefinden befriedigend. Am nächsten Tage neuer Temperaturanstieg auf 38,3°, ausgesprochene Pneumonie rechts hinten unten (Schallverkürzung, Bronchialatmen). Am folgenden Tage sind beide Corneae trüb, nach weiteren 24 Stunden ist die linke Hornhaut im inneren unteren Quadranten tief zerfallen, am nächstfolgenden Tage an dieser Stelle perforiert, die Iris vorgefallen; die Trübung der rechten Hornhaut hat zugenommen. Das Allgemeinbefinden hat sich sehr verschlechtert. Die Pneumonie hat sich über die ganze rechte Lunge ausgedehnt und auch den linken Unterlappen ergriffen. Nahrungsaufnahme sehr schlecht. Hochgradige Cyanose, ganz minimale oberflächliche Atmung. Nach 2 Tagen ist auch die rechte Cornea vollständig zerfallen, der Irisprolaps links weit größer geworden. Es tritt der Exitus ein.

Fall 23. Paul H., 3 Monate alt. Mutter Verkäuferin, angeblich gesund. Am 10. Tage nach der Geburt fingen die Augen an zu eitern. Nach 6tägiger Behandung war das Leiden geheilt. Vor 14 Tagen fing das Kind an zu husten, und seit 8 Tagen macht es die Augen nicht mehr auf.

Befund: Etwas blasses Kind in mittlerem Ernährungszustande. Auf beiden Augen Xerose der Conjunktivae sclerae am Cornealrand. Auf der rechten Hornhaut über linsengroßes Ulcus, im übrigen Trübung. Links ist die ganze Cornea bis auf einen schmalen Randbezirk in ein gelbweißes Geschwür verwandelt, die vordere Kammer ist aufgehoben. Die Trübung des noch nicht zerfallenen Teils der rechten Cornea nimmt zu. Am 4. Tage entwickelt sich unter Fieberanstieg eine doppelseitige Pneumonie beider Unterlappen, am Abend tritt der Tod ein.

Fall 24. Eva R., 2 Jahre alt. Vater Lademeister. Früher gesundes Kind. Vor 14 Tagen angeblich an Masern (?) erkrankt, soll am ganzen Körper ganz gleichmäßig rot gewesen sein. Vor 5 Tagen schwere Entzündungserscheinungen auf dem rechten, seit 2 Tagen auch auf dem linken Auge. Vom Beginn der Erkrankung an von einem praktischen resp. einem Augenarzt behandelt.

Befund: Kräftiges Kind, am ganzen Körper großlamellöse Schuppung. Aus dem rechten Ohr Eiterung. Beide Augen verschwollen, Lidoedem, reichliches schleimigeitriges Sekret. Conjunktivae mit einer dünnen Pseudomembran bedeckt. Die rechte Cornea vollständig eitrig eingeschmolzen, mit dickem eitrigen Sekret bedeckt. Im Zentrum linsengroße Perforation mit Glaskörperaustritt. Linke Hornhaut ebenfalls fast vollkommen eingeschmolzen und mit schmierigem Eiter bedeckt. In demselben wurden Streptokokken nachgewiesen. Das Kind wurde nach der medizinischen Klinik verlegt.

Haben wir bei den zuerst beschriebenen 18 Fällen als Ursache der Keratomalacie eine schwere Ernährungsstörung gefunden, so scheint bei den eben mitgeteilten die Ursache

anderer Natur zu sein. Denn die Kinder befanden sich bei Beginn der Erkrankung resp. bei Aufnahme in die Klinik in keinem schlechten Ernährungszustande. Und doch ist auch hier in erster Linie körperliche Schwäche und mangelhafte Ernährung für die Entstehung und die Verschlimmerung des Augenleidens verantwortlich zu machen. Kind Richard St. (Fall 20) ist zwar gut genährt, aber blaß, schlaff und von blaßgelblicher Gesichtsfarbe. Von der Kinderklinik wird Verdacht auf Lues congenita ausgesprochen. Das Augenleiden besteht in Xerosis conjunktivae sclerae, Trübung der rechten Cornea und kleinem 1 mm großen, perforierten Ulcus am Rande derselben; die linke Hornhaut ist völlig klar. Der Zustand ist also gegenüber dem Augenbefund bei den Fällen 1—18 ein relativ leichter, und es ist wohl erklärlich, daß die, wahrscheinlich auf luetischer Basis beruhende, in der blassen, schlaffen Haut zum Ausdruck kommende, nicht hinreichende Ernährung bestimmter Gewebe die innere Ursache der bei dem im übrigen kräftigen Kinde leicht verlaufenden Augenerkrankung darstellt. Eine am 4. Tage auftretende Lungenentzündung verschlimmert zwar etwas den rechtsseitigen Irisprolaps, so daß die Iridectomie ausgeführt werden muß, doch kann das Kind mit völlig intakt gebliebener linker Hornhaut und gutem Colobom rechts entlassen werden. Bei den Zwillingskindern Aster und Eleonore Kr. (Fall 21 und 22) haben wir es mit vorzeitig geborenen, kleinen, schwächlichen, aber gut gepflegten Kindern mittleren Ernährungszustandes zu tun, die beide schon bei der Aufnahme in die Klinik eine manifeste Lungenentzündung hatten. Die Augenerkrankung selbst ist erst am Tage vor Eintritt in die Klinik bemerkt worden. Da die Hornhaut eines Auges bei dem einen Fall noch intakt, bei dem anderen erst leicht getrübt war und die intelligenten Eltern, die sorgfältige Pflege den Kindern angedeihen ließen, erst am Tage vor Beginn der Behandlung merkten, daß die Augen nicht „in Ordnung wären“, so ist anzunehmen, daß die Lungenentzündung schon vor Beginn der Keratomalacie

sich entwickelt hatte und daß die infolge hiervon sicher herabgesetzte Nahrungsaufnahme bei den ohnehin kleinen, zarten und schwächlichen Kindern genügt hatte, die Entstehung der Keratomalacie zu begünstigen. Diese Annahme findet eine Stütze in der Tatsache, daß bei beiden Kindern, das Fortschreiten der Pneumonie und die damit zusammenhängende Verschlechterung des Allgemeinzustandes auch sofort eine Verschlimmerung der Hornhautaffektion zur Folge hatte.

Fall 23 ist ähnlich zu beurteilen. Nur kommt hier noch ein neues, die Entstehung der Keratomalacie begünstigendes Moment hinzu. Das Kind bekam am 10. Tage nach der Geburt eine geringe Eiterung aus beiden Augen, die aber nach 6tägiger Behandlung vollkommen beseitigt war. 8 Wochen später begann es zu husten und 8 Tage darauf erkrankten die Augen. Bei der Aufnahme in die Klinik waren beide Corneae fast total ulcerös zerfallen, und es bestand eine doppelseitige Lungenentzündung. Nach der Anamnese ist auch hier sicher anzunehmen, daß zuerst die Lungenentzündung vorhanden war, die zweifellos zu einer Herabsetzung der Nahrungsaufnahme führte und das Allgemeinbefinden wesentlich verschlechterte, und daß erst mehrere Tage später als Folge der schweren fieberhaften Lungenerkrankung und des schlechten Allgemeinzustandes die Keratomalacie sich entwickelte. Daß sie sogleich in den ersten Tagen zu so schweren Zerstörungen der Hornhaut führte, ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Augen durch die 8 Wochen vorher vorhanden gewesene Eiterung (Bindehautkatarrh?) in ihrer Widerstandsfähigkeit geschwächt waren. Fast gleiche Verhältnisse finden wir bei Fall 19. Hier begannen die Augen des Kindes 8 Tage nach der Geburt zu eitern, die Sekretion war stets sehr spärlich und dünnflüssig. Bei der Aufnahme in die Klinik war die rechte Cornea klar, die linke stark milchig-grau getrübt und matt. Im übrigen war das Kind gut genährt, litt aber an Brechdurchfall. Bereits am nächsten Morgen war es sehr elend, hatte 40,8° Temperatur und eine linksseitige

Pneumonie. Mittags trat der Exitus ein. Die Sektion ergab außer der linksseitigen lobulären Pneumonie nichts Pathologisches. Die Entstehung des Xerophthalmus läßt sich hier folgendermaßen erklären: Das bisher an der Brust ernährte, kräftige Kind, das seit dem 8. Tage nach der Geburt an geringer Augeneiterung (Konjunktivitis?) litt, bekommt plötzlich aus nicht zu ermittelnder Ursache einen heftigen Brechdurchfall, der eine starke Wasserverarmung des Körpers, verbunden mit mangelhafter Nahrungsaufnahme, zur Folge hat. Während das Kind im Allgemeinen noch kräftig und gut genährt aussieht, sind die Augen in ihrer Ernährung und somit in ihrer Widerstandsfähigkeit schon nach kurzer Zeit erheblich geschwächt worden, was seinen Ausdruck eben in der beginnenden Keratomalacie fand, deren Entstehung durch die schon vorhanden gewesene Augenerkrankung noch begünstigt wurde. In wie kurzer Zeit und wie schwer ein Brechdurchfall den Ernährungszustand bei einem Säugling beeinträchtigt, geht daraus hervor, daß schon am nächsten Morgen das Kind äußerst elend und verfallen war und, nachdem noch eine Pneumonie hinzugetreten war, schon nach wenigen Stunden starb.

Schwieriger ist die Deutung in Fall 24. Hier handelt es sich um ein 2jähriges, bisher gesundes, kräftiges Kind, das vor 14 Tagen an einem akuten Exanthem (angeblich Masern, nach der von den Angehörigen beschriebenen Art des Ausschlags und der vorhandenen großlamelligen Schuppung wahrscheinlich Scharlach) erkrankte. Die Keratomalacie begann auf dem rechten Auge vor 5, auf dem linken vor 2 Tagen und hatte bereits zur vollständigen Zerstörung beider Hornhäute geführt. Über die bisherige Ernährung des Kindes und über den Verlauf des akuten Exanthems (ob hohes Fieber, schlechter Allgemeinzustand, mangelhafte Nahrungsaufnahme) ist leider Näheres nicht zu erfahren gewesen. Sollte die Nahrung des Kindes, wie so oft in Arbeiterkreisen, und wie zum Beispiel in Fall 17, in Kaffee, Brot und Kartoffeln bestanden haben, so wäre

es erklärlich, daß eine plötzlich mit hohem Fieber einsetzende, das Allgemeinbefinden und die Nahrungsaufnahme stark beeinträchtigende Erkrankung zur Entstehung der Keratomalacie selbst bei einem bis dahin gesunden, kräftig aussehenden Kinde führt.

Der Ausgang der Krankheit, sowohl bezüglich des Allgemeinleidens als der Augenerkrankung, ist bei den letzten 6 Kindern ein ebensowenig erfreulicher gewesen als bei den ersten 18 Fällen. Die Hälfte der Kinder starb (Fall 19, 22, 23), 1 wurde vorzeitig, 2 geheilt entlassen (20, 21). Die Gestorbenen litten sämtlich an Lungenentzündung, Kind 22 und 23 an doppelseitiger, während Kind 19 außerdem noch einen heftigen Brechdurchfall besaß. Beide Augen waren erkrankt bei den Kindern 21, 22, 23 und 24, nur ein Auge bei Kind 19 und 20. Die Augenerkrankung bestand in einer einfachen Trübung auf einem Auge bei Fall 19, in einem Hornhautgeschwür des einen Auges in den Fällen 22 und 24, beider Augen bei Kind 23. Perforationen der Hornhaut waren einseitig vorhanden bei den Fällen 20, 22 und 24, beiderseits bei dem Kind 21. Der Ausgang der Hornhauterkrankung war folgender: Gesund blieb je ein Auge in den Fällen 19 und 20, mit einem Leucoma adhärens heilten ein Auge bei Kind 20, beide Augen bei Kind 21. Bei Kind 24, das vorzeitig entlassen werden mußte, war die Cornea beiderseits fast vollkommen eitrig eingeschmolzen. Wenn das Kind am Leben geblieben ist, so müssen auf beiden Augen sehr dichte und große Leucome zurückgeblieben sein. Von Operationen wurde eine Iridektomie mit Erfolg ausgeführt in Fall 20.

Den 24 Fällen von Keratomalacie bei Kindern, wovon 21 Kinder unter 1 Jahr, 3 Kinder von 1—3 Jahren betrafen, lasse ich noch 2 Krankengeschichten von K. bei Erwachsenen folgen.

Fall 25 betrifft einen 42jährigen Arbeiter Max M. (früher Bürstenmacher), der sich seit 4 Monaten in einem Arbeits-

haus befand. Aus seinem Vorleben ist zu erwähnen, daß er bereits 35mal wegen Obdachlosigkeit und Bettelns bestraft war und sich 7mal je 2 Jahre im Arbeitshaus befand. Vor seiner letzten Internierung ging er ein halbes Jahr hausieren. Während der letzten 4 Monate befand er sich dauernd im Arbeitssaal und wurde mit Bohnenlesen, Federnschleisen und Strohsackstopfen beschäftigt, und zwar täglich von 5 Uhr früh bis $6^1/_2$ Uhr abends mit einer Stunde Pause. Die Ernährung war folgende:

Morgens: Mehlsuppe und Schwarzbrot;
Frühstück: Schwarzbrot;
Mittags: Reis, Graupe, Erbsen, Linsen, Hirse und Schwarzbrot; kein Fleisch;
Vesper: Schwarzbrot;
Abends: Haferschleim und Schwarzbrot;
Kein Fleisch, kein Fett.

Seit 14 Tagen befand er sich im Lazarett. Dort erhielt er täglich Fleisch und Milch. Außerhalb des Arbeitshauses hat er angeblich nur mäßig Alkohol konsumiert. Mit 20 Jahren hatte er Unterleibstyphus, seit längerer Zeit litt er an Husten. Seit 4 Wochen ist das rechte Auge stark entzündet. Eine direkte Verletzung hat nicht stattgefunden, nur sind die Augen häufig durch Staub verunreinigt worden. Vor 14 Tagen wurde er ins Lazarett verlegt und hier mit Karbolsäureausspülung und Zinktropfen behandelt. Da keine Besserung eintrat, wurde er der Klinik überwiesen. Hier klagte er über geringe Schmerzen im rechten Auge, Abnahme der Sehschärfe auf dem rechten Auge und sehr schlechtes Sehen in der Dunkelheit.

Status praesens: Tremor des Kopfes und der Hände. Geistige Funktionen sehr schlecht. Conj. palpebrarum beiderseits ziemlich stark gerötet, etwas geschwollen und mit reichlichen, schleimig-eitrigen Belägen bedeckt. Kein Trachom, kein Tränenleiden. Conj. bulbi beiderseits trocken und xerotisch. Cornea links etwas trocken, aber klar. Ophthalmoskopisch ist auf der Pupille ein kleines, schwarzes Pigmentfleckchen zu sehen. S = 6/60, mit — 2,5 D = 6/10.

Sehr bedeutende Hemeralopie. Reizschwelle (Försters Photometer) 50 mm. Die rechte Cornea ist oberflächlich fast total ulcerös zerfallen, in der Mitte stark verdünnt und etwas ectatisch. In der vorderen Kammer ein Hypopyon von 3 mm Höhe. Durchleuchtung unmöglich. Tension normal. Druck schmerzhaft. Sehschärfe = Lichtschein, der besonders nach außen und oben zu schlecht projiziert wird. Die Therapie besteht in guter, kräftiger Ernährung, lokal in Cocaineinträufelungen und feuchtem Verband. Nach 5 Tagen fast gar keine Hemeralopie mehr. Am 6. Tage Exenteratio bulbi dextri. Nach weiteren 14 Tagen keine Hemeralopie und keine Xerose mehr. Allgemeinzustand gut. S — 3,5 D = 6/8. Geheilt entlassen.

Nach 3 Jahren wurde der Kranke wiederum aufgenommen. Seit 10 Tagen war das linke Auge entzündet, und der Kranke sah in der Dunkelheit schlecht.

Befund: Rechts: Mäßige Sekretion, reizloser Scleralstumpf. Links: Lidbindehaut blaß, geringe Sekretion. Conj. sclerae zeigt im Lidspaltenbezirk xerotische Flecke. Cornea fast vollständig diffus getrübt, in der Mitte dicke, nicht scharf begrenzte Trübung, die sich nach unten fortsetzt und Gefäßinjektion zeigt. Auf Atropinsalbe bildet sich das Infiltrat vollkommen zurück. Nach $2^1/_2$ Wochen geheilt entlassen.

Fall 26 betrifft einen 56jährigen Mann Franz K., früher Zigarrenmacher, gegenwärtig Insasse eines Arbeitshauses wie der vorige Kranke. Er soll früher stets gesund gewesen sein. Seit 2 Jahren sieht er schlechter. Vor etwa 4 Wochen Entzündung beider Augen. Das linke verschlimmerte sich, während der Zustand auf dem rechten gleich blieb. Er wurde bisher ärztlich behandelt.

Befund: Kein Tränenleiden. Rechtes Auge: Conj. bulbi blaß, am inneren Cornealrand xerotische Flecke. Auf der inneren Hälfte der Cornea kleine, 1,5 mm im Durchmesser betragende, erotierte Stelle. Iris normal gefärbt, 2 kleine alte Synechien. Auf der Vorderfläche der Linse einige kleine Pigmentfleckchen. Keine Glaskörpertrübung. Ophthal-

moskopisch: rings um die Papille ein unregelmäßig geformter, oben breiterer, weißer Herd mit vereinzelten Pigmentauflagerungen. Linkes Auge: Conj. bulbi stark injiziert, ausgeprägte pericorneale Injektion. Die Cornea zeigt am inneren Rande ein stecknadelkopfgroßes Geschwür mit leicht infiltrierten Rändern und sauberem Geschwürsgrund. Cornea im übrigen klar. In der vorderen Kammer 1 mm hohes Hypopyon. Die bakteriologische Untersuchung ergibt Pneumokokken. Das Hypopyon steigt langsam und nimmt nach 14 Tagen fast die halbe vordere Kammer ein. Es bestehen starke Schmerzen im Auge. Nach Parazentese der Hornhaut lassen die Schmerzen allmählich nach, die Infiltration geht zurück und das Allgemeinbefinden bessert sich. Nach 4 Wochen Iridektomie links. Da wieder Schmerzen und Drucksteigerungen eintreten, 4 Wochen später Sklerotomie. Nach anfänglicher Besserung treten wieder anfallsweise Drucksteigerungen ein, so daß zum zweiten Male die Iridektomie ausgeführt werden muß, wobei getrübte Linsenmassen entfernt werden. Mit einer Sehschärfe von 6/24 rechts und Lichtschein (Handbewegungen) links wird der Kranke entlassen.

Diese beiden Fälle von Keratomalacie sind in mehrfacher Hinsicht interessant, zunächst deshalb, weil es sich um Erwachsene handelt, bei denen die K. eine äußerst seltene Erkrankung ist. Nach Fuchs (Lehrbuch der Augenheilkunde) kommt eigentliche Keratomalacie sogar nur im Kindesalter vor, während bei Erwachsenen nur Hemeralopie und Xerose, die als eine leichtere Form derselben Krankheit aufzufassen sind, als Folge mangelhafter Ernährung auftreten. Wenn auch im allgemeinen bei Erwachsenen die Erkrankung sich auf Hemeralopie und Conjunktivalxerose beschränkt, so sind doch mehrere Fälle von leichter, aber auch schwerer Hornhauterweichung beobachtet worden. Solche Fälle sind mitgeteilt von de Gouvêa (Beiträge zur Kenntnis der Hemeralopie und Xerophthalmie aus Ernährungsstörungen, Arch. f. Ophth. XXIX 1883), Gama Lobe (Gazeta medico de Lisboa 1865 Nr. 16 und 17)

und Teuscher (Jenenser Zeitschr. f. Medic. 1866 II). Ferner berichtet Schmidt-Rimpler über eine Vereiterung beider Hornhäute bei einer jungen sehr anämischen Frau, die 3 Tage nach einer normalen Entbindung begann und innerhalb von 3 Tagen zu einer vollständigen Zerstörung der Corneae führte. Der von Alt mitgeteilte Fall von K. bei einem 18jährigen, an Scharlach erkrankten Mann ist bereits oben erwähnt worden. Auch Michel weist in seinem Lehrbuch darauf hin, daß im Verlauf schwerer Erkrankungen, wie Typhus, Cholera, Meningitis, sowie bei lange anhaltender Agonie nicht so selten Xerophthalmien bei Erwachsenen vorkommen. Er erklärt ihre Entstehung folgendermaßen: Die Kranken liegen mit halboffenen Augen da, die Lidspaltenzone ist der Verdunstung ausgesetzt, die Sekretmenge ist vermindert, es lagern sich feine mechanische Partikelchen auf der Hornhaut ab, deren Epithel sehr leicht verletzlich geworden ist. So kommt es zu einer Epithelialxerose und schließlich zur Ulcusbildung und Vereiterung der Cornea. Auf das Vorkommen von K. leichteren Grades bei der Schweningerschen Entziehungsdiät hat Schöler aufmerksam gemacht. In seinen Fällen entstanden unter Gefühl von Trockenheit und heftigen Schmerzen randständige, oberflächliche epitheliale Defekte mit nachträglicher intensiver Trübung der Randzone der Cornea ohne Anästhesie und ohne Hemeralopie bei erhaltener normaler Sehschärfe und reizloser Conjunktiva. Die Heilung erfolgte bei Zufuhr größerer Flüssigkeitsmengen und bei Darreichung gemischter Kost.

Bei unseren 2 Fällen handelt es sich um Insassen eines Arbeitshauses. Nach dem oben mitgeteilten Speisezettel scheinen sie überhaupt kein Fleisch und Fett erhalten zu haben. Es steht daher, da die Männer im übrigen gesund waren, außer Zweifel, daß die Entstehung der K. auf die mangelhafte Ernährung, vor allem auf das Fehlen eiweiß- und fetthaltiger Nahrungsmittel zurückzuführen ist. Der 42jährige Max M., der bereits 7 mal je 2 Jahre im Arbeitshause zugebracht hatte, erkrankte sogar, nachdem er im

Jahre 1904 wegen Vereiterung das rechte Auge verloren hatte, nach 3 Jahren zum zweiten Male an Xerosis der Conjunktiva und Cornea des zweiten Auges, verbunden mit diffuser Trübung der ganzen Hornhaut und dichtem zentralen Infiltrat. Diesmal bildete sich die Trübung zurück bis auf eine stecknadelkopfgroße zentrale Makula. Der Ausgang ist ein recht ungünstiger gewesen, trotzdem der sonst gesunde, im besten Alter stehende Mann an keiner schweren, langdauernden Krankheit gelitten hatte. Auch bei dem 2. Patienten war die Erkrankung der Augen eine sehr schwere und der Ausgang ein ungünstiger, trotzdem auch bei ihm nur die schlechte Ernährung infolge ungenügender Fleisch- und Fettzufuhr und keine schwere Allgemeinkrankheit für die Entwicklung der K. verantwortlich gemacht werden kann. Das die Hälfte der vorderen Kammer des linken Auges einnehmende Hypopyon machte zunächst die Parazentese notwendig, später mußte noch wegen Drucksteigerung zweimal die Iridektomie und einmal die Sklerotomie ausgeführt werden. Das funktionelle Resultat war sehr schlecht; es wurde nur Lichtschein wahrgenommen. Auf dem rechten Auge, das eine kleine Erosion auf der Hornhaut, geringe hintere Synechien, Beschläge der Linse und Glaskörpertrübungen zeigte, blieb ein Sehvermögen von 6/24 zurück.

Im folgenden sollen die Krankengeschichten von 4 Kindern mitgeteilt werden, die wegen der Folgezustände der Augen nach früher durchgemachter Keratomalacie in die Klinik aufgenommen wurden.

Fall 27. Paul U., 6 Monate alt, unehelich. Vor 6 Wochen wegen K. poliklinisch behandelt. Befund: Munteres, mäßig gut genährtes Kind. Auf dem linken Auge zentrales Leucoma adhaerens. Iridectomie.

Fall 28. Gustav H., $^3/_4$ Jahr alt. Vor 7 Wochen wegen K. poliklinisch behandelt. Damals sehr elendes Kind. Befund: Schlecht genährtes, atrophisches Kind. Auf dem Kopf geheilter Furunkel. Auf dem rechten Auge

Leucoma adhaerens, links einfaches Leucom. Rechts Iridectomie in Chloroformnarkose. Am nächsten Tage plötzlicher Collaps und Exitus. Sektion: Pleuritis adhaerens, kleine lobuläre pneumonische Herde. Schwellung der Mesenterialdrüsen und Darmfollikel. Hochgradige Verfettung der Nieren und Leber, etwas Stauung.

Fall 29. Georg St., $1^1/_4$ Jahr alt. Im Alter von 8 Wochen K. Damals bestand Brechdurchfall. Befund: Gut genährtes Kind. Auf dem linken Auge kirschgroßes, kugelförmiges Staphylom von bräunlich grauer Farbe und matter xerotischer Oberfläche. Abtragung des Staphyloms.

Fall 30. Martha M., 2 Jahre alt. Mit $^1/_2$ Jahren Hornhautverschwärung, Krämpfe, Durchfälle, starke Abmagerung; seitdem blind. Befund: Kleines schwächliches Kind. Auf beiden Augen fast totale adhärente Leucome. Nur oben ist eine schmale durchsichtige Hornhautpartie vorhanden. Finger werden in nächster Nähe gesehen, Lokalisation gut. Tension normal. Bulbi nicht vergrößert. Nystagmusartige Zuckungen. Beiderseits Iridectomie. Man erhält durch die Colobome roten Reflex. Das Kind greift nach den Lichtquellen. Finger werden in nächster Nähe gesehen.

Zusammenfassend ist über die 4 Fälle zu sagen, daß die K. bei allen 4 Kindern in den ersten 7 Monaten aufgetreten ist und daß 3 Kinder bei Beginn der K. schwer krank waren (Brechdurchfall, Krämpfe, starke Abmagerung; Kind 28 wahrscheinlich auch Lungenleiden). Von Fall 27 ist nicht vermerkt, ob das Kind zurzeit der Augenerkrankung im allgemeinen elend oder anderweit erkrankt war. Das sehr heruntergekommene $^3/_4$jährige Kind Gustav H. (Fall 28) starb am Tage nach der Iridectomie. Der Ausgang der Augenerkrankung war folgender: Bei 2 Kindern war nur auf je einem Auge eine dauernde Veränderung zurückgeblieben, die in einem Leucoma adhaerens und in einem großen narbigen Hornhautstaphylom bestand. Im Fall 28 war rechts ein adhärentes, links ein einfaches Hornhautleukom, im Fall 30 beiderseits ein faßt totales Leucoma adhaerens vorhanden.

Die Therapie hat eine doppelte Aufgabe zu erfüllen. In erster Linie muß sie darauf gerichtet sein, durch entsprechende Ernährung den Kräftezustand des Kindes zu heben. Gelingt dies, so ist auch für die spezielle Erkrankung der Augen viel gewonnen. Daneben sind selbstverständlich etwa vorhandene Erkrankungen anderer Organe, vor allem der Lungen, mit den erforderlichen Mitteln zu bekämpfen. Die lokale Behandlung des Augenleidens hat nach den allgemein gültigen Regeln zu erfolgen und besteht je nach der Ausdehnung und Schwere des Prozesses in Anwendung von Atropin, Eserin, Cocain in Lösung oder Salbenform, sowie zur Anregung der Lebenstätigkeit des Hornhautgewebes in feucht warmen Umschlägen. Verschiedentlich ist, um Hornhaut und Bindehaut feucht zu erhalten und vor Eintrocknung zu schützen, der Versuch gemacht worden, die Lidränder bis auf eine kleine Stelle in der Mitte oder am inneren Winkel miteinander zu vernähen. Über Fälle, die mit dieser Therapie mit gutem Erfolg behandelt wurden, haben Bulla (1876) und Rudin (1894) Mitteilungen gemacht.

Betrachten wir in übersichtlicher Darstellung nochmals sämtliche 30 Fälle, so ergibt sich folgendes Resultat:

Dem Alter nach waren:

unter 1 Jahr,	1—3 Jahre,	43 resp. 56 Jahre
22	6	2.

Der Ernährungszustand war:

	schlecht	gut
bei	23,	7.

An einzelnen Krankheiten litten, und zwar an

Magen- und Darmkatarrh . . .	14
Lungenentzündung	8
Tuberkulose	1
Lues congenita (?)	1
Akutem Exanthem (Scharlach) .	1
Otitis media	3

Gestorben sind 13 Kinder, 5 mußten vorzeitig aus der Behandlung entlassen werden, die übrigen 12 blieben am Leben.

Über die Erkrankung der Augen im besonderen ergibt sich folgende Statistik:

Die Keratomalacie betraf

ein Auge in 6,
beide Augen in 24 Fällen.

Die Hornhaut zeigte folgende Veränderungen:

Infiltrat:	ein Auge	5
	beide Augen . . .	0
Ulcus:	ein Auge	14
	beide Augen . . .	3
Perforation:	ein Auge	22
	beide Augen . . .	7

Als Ausgang der Augenerkrankung blieb zurück:

Leucoma simplex: auf . . 8,
Leucoma adhaerens: auf . 12,
Staphylom: auf . . . . . 1 Auge.

Von Operationen wurden ausgeführt:

Iridectomie	13
Entfernung der Linse . . .	2
Exenteratio bulbi	2
Paracentesis corneae. . . .	1
Sclerotomie.	1
Abtragung eines Staphyloms	1 mal.

Das, was uns die Betrachtung der 30 Fälle über Vorkommen, Ursache, Verlauf und Ausgang der Keratomalacie gelehrt hat, möchte ich unter gleichzeitiger Berücksichtigung der in der Literatur über diesen Gegenstand gemachten Mitteilungen zum Schluß in folgende Worte zusammenfassen:

1. Die Keratomalacie macht nur einen geringen Prozentsatz (etwa 0,05—0,1 %) aller Augenerkrankungen aus.
2. Sie ist eine Erkrankung des frühesten Kindesalters und befällt weitaus am häufigsten Kinder in den ersten neun Lebensmonaten. Bei Erwachsenen kommt sie sehr selten vor.

3. Die Ursache ist in mangelhaftem Ernährungs und Kräftezustand zu suchen. Im einzelnen kommt die Keratomalacie hauptsächlich bei den Erkrankungen des Digestionstraktus der Säuglinge vor, ferner bei Krankheiten der Lungen (Lungenentzündung, Tuberkulose), bei allgemeiner Tuberkulose, kongenitaler Lues, bei schweren Infektionskrankheiten (Scharlach, Masern, Typhus, Cholera), bei Erkrankungen des Gehirns und der Gehirnhäute, ferner bei ausschließlicher vegetabilischer Ernährung, bei lange anhaltender Agonie und bei plötzlich auf einen schon schwächlichen, anämischen Körper einwirkenden, mit größeren Blutverlusten verknüpften schwächenden Einflüssen (z. B. Entbindungen).
4. Schon vorhandene, selbst leichte Erkrankungen der Augen begünstigen die Entstehung der Keratomalacie.
5. Den Xerosebazillen kommt keine ätiologische Bedeutung zu. Sie sind harmlose Schmarotzer des Konjunktivalsackes.
6. Die Prognose ist bei ganz kleinen Kindern schlecht, die Mortalität beträgt etwa 50%. Mit zunehmendem Alter bessert sich die Prognose quoad vitam.
7. Die Keratomalacie befällt fast stets beide Augen. In $^4/_5$ der Fälle bleiben starke Trübungen der Hornhaut, größtenteils mit Einheilung der Iris in dieselbe, zurück.
8. Die Behandlung hat in erster Linie eine Hebung des Ernährungs- und Kräftezustands durch entsprechende Diät zu erstreben. Die lokale Behandlung erfolgt nach denselben Grundsätzen wie bei den andern Augenerkrankungen.

Zum Schluß gestatte ich mir, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Uhthoff für die gütige Überlassung der Arbeit und des Materials, sowie für die liebenswürdige Unterstützung und freundliche Durchsicht der Arbeit meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Georg Flemming, evangelischen Bekenntnisses, preußischer Staatsangehöriger, wurde am 4. Mai 1882 in Baumgarten, Kreis Ohlau, als Sohn des verstorbenen Rendanten Paul Flemming geboren. Ich besuchte das humanistische Gymnasium in Ohlau, das ich Ostern 1901 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Darauf studierte ich Medizin und zwar 2 Semester an der Universität Breslau, 2 Semester in Halle und darauf 6 Semester wieder in Breslau. Hier bestand ich am 1. März 1904 die ärztliche Vorprüfung und am 27. Juni 1906 das ärztliche Staatsexamen. Vom 1. Juli 1906 bis 1. August 1906 war ich als Medizinal-Praktikant am städtischen Krankenhaus in Ratibor beschäftigt. Nachdem ich am 1. August 1906 die Approbation als Arzt erhalten hatte, blieb ich daselbst bis zum 1. Oktober 1906 als Volontärarzt und bin seitdem an demselben Krankenhaus als Assistenzarzt tätig.

Während meines Studiums habe ich die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren besucht:

Bernstein, Biberfeld, Hermann Cohn †, Czerny, Dienst, Filehne, Flügge, Goebel, Groenouw, Hasse, Heine, Henke, Henle, Hinsberg, Kausch, Klingmüller, Krause, Kükenthal, Küstner, Ladenburg, v. Mikulicz-Radecky †, Peter, Ponfick, Roux, Schäffer, Stern, v. Strümpell, Uhthoff.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern sage ich meinen ergebensten Dank.